

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-152724

(43)Date of publication of application : 05.06.2001

(51)Int.Cl.

E05C 7/06

B41J 29/54

G03G 15/00

(21)Application number : 11-336760

(71)Applicant : KYOCERA CORP

KYOCERA MITA CORP

(22)Date of filing : 26.11.1999

(72)Inventor : KUROTSU YOSHIHIKO

OKAUCHI YOSHIFUMI

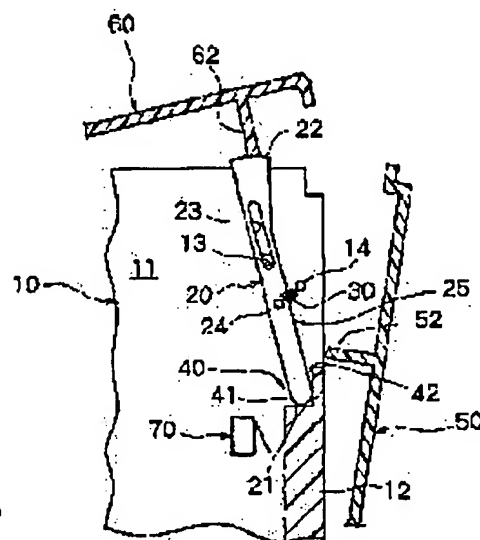
MURAKAMI HIROSHI

(54) INTERLOCK MECHANISM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To position covers 50, 60 in a prescribed position with a small operational burden.

SOLUTION: An interlock mechanism is provided with a lever 20 supported by a stationary frame 11 so as to be rotatable and movable in the lengthwise direction, a tension coil spring 30 interposed between the stationary frame 11 and the lever 20, a receiving part 40 for positioning the lever 20 in a lock position and allowing a movement to a lock release position and the covers 50, 60. When the cover 60 is closed when the lever 20 is the lock position and the cover 50 is an opening state, the cover 60 abuts on the other end of the lever 20, so that the movement is checked, and when the cover 50 is closed further, the lever 20 is forcibly rotated to the lock release position by the cover 50, so that the cover 50 is completely close, and when the cover 60 is closed, the lever 20 is moved lengthwise to one end since the other end is forced by the cover 60, so that the cover 60 is completely closed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.11.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3341113

[Date of registration]

23.08.2002

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-152724
(P2001-152724A)

(43) 公開日 平成13年6月5日 (2001.6.5)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
E 0 5 C 7/06		E 0 5 C 7/06	2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/54		B 4 1 J 29/54	Z 2 H 0 7 1
G 0 3 G 15/00	5 5 0	G 0 3 G 15/00	5 5 0

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-336760

(22) 出願日 平成11年11月26日 (1999.11.26)

(71) 出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田烏羽殿町6番地

(71) 出願人 000006150

京セラミタ株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(72) 発明者 黒津 佳彦

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

(74) 代理人 100075177

弁理士 小野 尚純

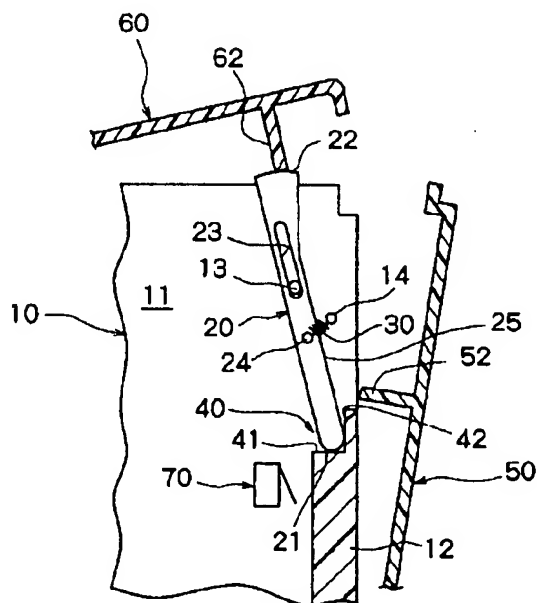
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インターロック機構

(57) 【要約】

【課題】 少ない操作負担でカバー50、60を所定位置に位置付けること。

【解決手段】 静止棒11に回動可能にかつ長手方向に移動可能に支持されたレバー20と、静止棒11とレバー20間に介在された引張コイルばね30と、レバー20をロック位置に位置付けかつロック解除位置への移動を許容する受け部40と、カバー50及び60とを備えたインターロック機構。レバー20がロック位置でカバー50が開状態でカバー60が閉作動させられるとレバー20の他端に当接して移動が阻止され、更にカバー50が閉作動させられるとレバー20はカバー50に強制されロック解除位置に回動させられてカバー50は完全に閉じられ、更にカバー60が閉作動させられるとレバー20は他端がカバー60に強制され長手一端方向へ移動させられてカバー60は完全に閉じられる。



【0014】上記のようにレバー20がロック位置に位置付けられた状態において、レバー20の一端部に、プリンタの正面から裏面に向かう力（図1の右から左に向かう力）が作用すると、レバー20は、支持ピン13まわりに引張コイルばね30のばね力に抗して図1において時計方向に回転させられる。すなわちレバー20は、その一端21が受け部40から離脱させられた（係止が解除させられた）ロック解除位置（図3及び図4に示す位置）まで回転させられる。レバー20がロック解除位置に位置付けられた状態において、レバー20の他端22に長手一端方向へ向かう力が作用すると、レバー20は、引張コイルばね30のばね力に抗して長手一端方向（図3及び図4において下方）に移動させられる。

【0015】上記説明から明らかなように、引張コイルばね30は、レバー20の、ロック位置からロック解除位置への回転及びロック解除位置から長手一端方向への移動に抗するように静止棒11とレバー20との間に介在されている。また静止棒12に配設された上記受け部40は、レバー20の一端21を受け止めてロック位置に位置付けかつロック位置からロック解除位置への移動を許容するように構成されている。上記第1の装着物を構成する正面カバー50には、レバー20の一端部における側面であってロック位置からロック解除位置に向かう方向と逆の回転方向（図1において反時計方向）に向けられた側面25、に当接させられてレバー20をロック位置からロック解除位置に強制するための強制突起部52が形成されている。強制突起部52は、正面カバー50の本体部の内側からほぼ直角に延び出すように形成されている。正面カバー50の、図示しない回転軸と反対側の先端部は、内側に向かって直角に延びる垂下部と、この垂下部の先端から外側に直角に延びる縁部とから構成され、先端部の断面はほぼL形状をなしている。上記第2の装着物を構成する上面カバー60には、レバー20の他端22に当接させられてレバー20を長手一端方向に強制するための強制突起部62が形成されている。強制突起部62は、上面カバー60の本体部の内側からほぼ直角に延び出すように形成されている。上面カバー60の、図示しない回転軸と反対側の先端部は、内側に向かって直角に延びる垂下部により構成され、先端部の断面はほぼL形状をなしている。

【0016】静止棒11には、スイッチ70が配設されている。スイッチ70は、静止棒12の上端部内側に対し間隔をおいて対向するよう静止棒11に配設されている。スイッチ70は、レバー20が上記ロック解除位置から長手一端方向に移動させられることによってONさせられるよう位置付けられている。

【0017】上記プリンタにおいては、第1の装着物である正面カバー50及び第2の装着物である上面カバー60の開閉操作（開動作）には、所定の操作順序が設けられている。この操作順序は、先に正面カバー50を完全

に閉じてからでないと（所定位置に位置付けてからでないと）、上面カバー60を完全に閉じることができない（所定位置に位置付けることができない）ように規定されている。そしてこのような所定の操作順序を満足させるため、本発明によるインターロック機構が配設されている。図1において、正面カバー50及び上面カバー60の各々は部分的に開かれた状態にある。レバー20はロック位置に位置付けられている。このように正面カバー50及び上面カバー60の各々が閉じられていない状態（開かれた状態）で、上記操作順序を間違えて、最初に上面カバー60が閉じられようとする、上面カバー60の強制突起部62の先端が、ロック位置に位置付けられたレバー20の他端22に当接させられてその移動が阻止される（図2参照）。レバー20は、上面カバー60の強制突起部62によって長手一端方向に強制されるが、強制される方向は、その一端21が受け部40の底壁41と縦壁42とからなる直角面に押圧される方向（図1において、支持ピン13の軸方向に見て、鉛直上下方向に対して若干傾斜した方向）であるので、一端21が受け部40に押圧されるだけで、そのロック位置が受け部40によってしっかりと保持される。その結果、上面カバー60は、図2に示すように、部分的に開いた状態に保持され、正面カバー50よりも先に閉じられることは確実に防止される。

【0018】この状態で、正面カバー50が閉じ方向に回転させられると、レバー20の一端部における側面25が正面カバー50の強制突起部52の先端に当接させられ、レバー20は正面カバー50に強制されて、レバー20の他端22が上面カバー60の強制突起部62の先端に当接された状態で相対回転しながらロック解除位置に回転させられる。このレバー20の回転は、もちろん支持ピン13まわりであり、引張コイルばね30の引張力に抗して行なわれる。この作動により正面カバー50は完全に閉じられる（図3参照）。レバー20の一端21は半円形状面に形成されているので、レバー20がロック位置からロック解除位置へ強制された際、受け部40からの離脱を円滑に遂行することを可能にする。正面カバー50とプリンタとの間には、それ自体周知の構成を利用することでよい適宜の開閉ロック手段が配設され、正面カバー50の閉状態が解除自在にロックされる。レバー20は、支持ピン13の軸方向に見て、鉛直方向に対して傾斜したロック位置（図1及び図2に示す位置）から、ほぼ鉛直方向と一致したロック解除位置（図3に示す位置）まで回転させられて位置付けられる。この状態においても、上面カバー60の強制突起部62の先端が、レバー20の他端22に当接した状態に保持されるように、レバー20の回転ストローク、レバー20の他端22の周方向長さ、上面カバー60の強制突起部62の先端の、レバー20の他端22に対する最初の当接位置等が設定される。レバー20の一端部にお

ける側面25も、引張コイルばね30の引張力により、正面カバー50の強制突起部52の先端に当接（圧接）させられた状態に保持される。レバー20の一端21は、受け部40から係止離脱した位置に移動させられる。

【0019】以上のようにして正面カバー50が完全に閉じられた状態で、上面カバー60が閉じ方向に回動させられると、ロック解除位置に位置付けられたレバー20は、その他端22が上面カバー60の強制突起部62の先端に強制されて長手一端方向へ移動させられる。このレバー20の長手一端方向への移動は引張コイルばね30のばね力に抗して行なわれる。レバー20の上記側面25は、正面カバー50の強制突起部52の先端に当接（圧接）させられた状態で相対移動させられる。上面カバー60は完全に閉じられる（図4参照）。上面カバー60とプリンタとの間には、それ自体周知の構成を利用することでよい適宜の開閉ロック手段が配設され、上面カバー60の閉状態が解除自在にロックされる。図4に示すように、レバー20のロック解除位置から長手一端方向への移動によって、スイッチ70はONさせられる。スイッチ70のON作動によって、二つの装着物である正面カバー50及び上面カバー60の各々がそれぞれ完全に閉じられたことが確実に検出される。

【0020】図4に示すように、正面カバー50及び上面カバー60の各々が完全に閉じられた状態から、正面カバー50及び上面カバー60の各々を開く場合、上記プリンタにおいては、上面カバー60を開いてからでないと正面カバー50を開くことができないように、その操作順序が規定されている。上記操作順序を間違えて、最初に正面カバー50を開こうとすると、正面カバー50の先端部が上面カバー60の先端部に干渉してその開方向への移動が阻止される。他方、上記操作順序に従って最初に上面カバー60を開くと、レバー20は、引張コイルばね30のばね力によって、長手他端方向にロック解除位置まで戻し移動させられる（図3参照）。スイッチ70はOFFとなる。レバー20がロック解除位置まで戻し移動させられるまで上面カバー60を開いた状態においては、続いて上面カバー60を完全に開いてから正面カバー50を開いてもよいし、また正面カバー50を開いてから上面カバー60を更に開いてもよい。いずれにしても、上記状態から正面カバー50をある程度開くと、レバー20は、引張コイルばね30のばね力によって、ロック解除位置からロック位置に回動させられ、その一端21が受け部40に受け入れられ、ロック位置が保持される（図1及び図2参照）。レバー20の一端21は半円形状面に形成されているので、レバー20がロック解除位置からロック位置へ回動される際、受け部40への係止を円滑に遂行することを可能にする。

【0021】図1に示すように、正面カバー50及び上面カバー60の各々が開かれた状態において、正しい操

作順序に従って最初に正面カバー50を閉位置に向けて回動させると、レバー20はロック位置からロック解除位置まで強制移動させられ、正面カバー50は完全に閉じられる。次に上面カバー60を閉位置に向けて移動させると、レバー20は上面カバー60に強制されてロック解除位置から長手一端方向に移動させられるので、上面カバー60は完全に閉じられる。スイッチ70はONとなる。

【0022】本発明によるインターロック機構は、レバー20がロック位置に位置付けられかつ正面カバー50が閉じられていない状態で上面カバー60が閉位置に向けて移動（回動）させられると、レバー20の他端21に当接してその移動が阻止され（図2参照）、更に正面カバー50が閉位置に向けて移動（回動）させられると、レバー20は正面カバー50に強制されてロック解除位置に回動させられ、正面カバー50は完全に閉じられ（図3参照）、更に上面カバー60が閉位置に向けて移動させられると、レバー20はその他端22が上面カバー60に強制されて長手一端方向へ移動させられて上面カバー60は完全に閉じられるよう構成されているので、予め設定されている正しい操作順序を間違えて、最初に上面カバー60を閉じようとしても、その移動はロック位置に位置付けられたレバー20によって阻止されて完全に閉じることができない（図2参照）。その結果、上面カバー60が正面カバー50よりも先に閉じられることは確実に防止される。また、二つの装着物である正面カバー50及び上面カバー60を所定の閉位置に位置付けるに際し（完全に閉じるに際し）、所定の操作順序を間違えても、誤って先に閉じかけた上面カバー60をあらためて開くことなく、閉じかけた上面カバー60をそのままにして、正面カバー50を完全に閉じた後に、上面カバー60を完全に閉じることができるので、上面カバー60をあらためて開くという無駄な操作が排除され、オペレータの操作負担を従来よりも軽減させることができる。

【0023】なお、レバー20がロック位置に位置付けられかつ正面カバー50が閉じられていない状態で上面カバー60が閉位置に向けて移動させられ、レバー20の他端21に当接してその移動が阻止された状態において、上面カバー60から手を離すと、上面カバー60が図示しないばねによってレバー20の他端22に当接させられた位置（図2に示す位置）から更に上方に離れる位置（例えば図1に示す位置）まで戻されて、その部分的に開いた状態がばねにより保持されるよう構成される実施形態もある。この場合においても、上面カバー60をそのままにして正面カバー50を完全に閉じてから上面カバー60を完全に閉じることができるので、図示の実施形態と同じように、上面カバー60をあらためて開くという無駄な操作が排除され、オペレータの操作負担を軽減させることができる。

る。

【図面の簡単な説明】

【図1】レーザープリンタに備えられた、本発明によるインターロック機構の要部を示す側面概略図であって、その一部を破断して示す側面概略図。

【図2】図1に示すインターロック機構の他の作動状態様を示す側面概略図。

【図3】図1に示すインターロック機構の更に他の作動状態様を示す側面概略図。

【図4】図1に示すインターロック機構の更に他の作動状態様を示す側面概略図。

【符号の説明】

10、11、12 静止枠

13 支持ピン

20 インターロックレバー

21 一端（半円形状面）

22 他端（円弧形状面）

23 長孔

25 インターロックレバーの側面

30 引張コイルばね

40 受け部

50 正面カバー（第1の装着物）

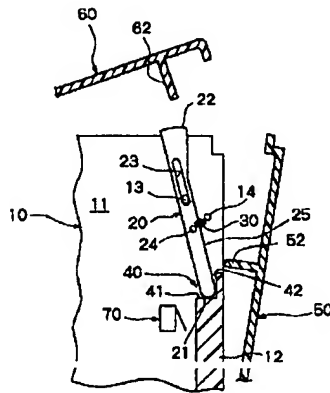
52 強制突起部

60 上面カバー（第2の装着物）

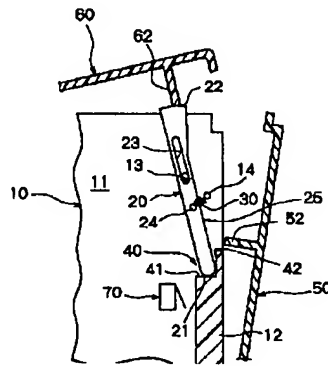
62 強制突起部

70 スイッチ

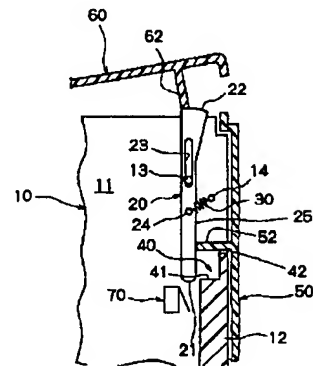
【図1】



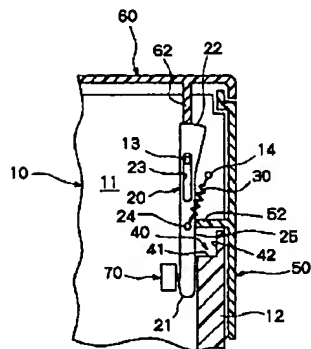
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 岡内 慶文
大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

(72)発明者 村上 博
大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内